

Do estudo da improdutividade das fruteiras nas suas relações com o fomento arborícola ⁽¹⁾

por

CARLOS R. MARQUES DE ALMEIDA

Professor extraordinário do Instituto Superior de Agronomia

Dissemos em trabalho anterior (1943) que «A dificuldade de algumas espécies transformarem a flor em fruto é conhecida desde a mais remota antiguidade; no entanto a improdutividade na sua forma presente, e em generalização à maior parte das espécies fruteiras, é um problema da hora actual, é o resultado lógico da orientação seguida na instalação das novas explorações fruteiras».

Acrescentamos agora. Os antigos pomares exceptuando os de espinho, eram orientados até há pouco de forma a satisfazer as necessidades caseiras do proprietário. Para que esta finalidade fosse satisfeita, o pomar tomava o aspecto duma colecção de espécies e variedades, colecção que era tanto mais perfeita, quanto mais amplo fosse o período em que o pomar abastecia a mesa do lavrador.

No Velho Continente, a arboricultura manteve-se neste estado até que o caminho de ferro, a rapidez dos transportes e a indústria do frio, tornaram possível a deslocação dos frutos das regiões distantes até aos mercados a abastecer. As «zonas económicas» passaram a sofrer a concorrência pertinaz e metódica das «zonas naturais» e os pomares dos arredores dos grandes centros, dos quais uma parte tinha sido instalada em condições precárias, foram abandonados e desaparecerem a pouco e pouco.

(¹) Comunicação à 5.ª Secção — Culturas — do I Congresso Nacional de Ciências Agrárias, Lisboa, 1943.

Entretanto surgem os países neo-frutícolas. Diferenciam-se em todo o Mundo novas zonas produtoras; são os anglo-saxões dos estados centrais da União Norte Americana que, passada a febre do trigo, em pleno período de industrialização, se deslocam para o litoral do Pacífico e, aproveitando os conhecimentos dos colonizadores espanhóis, organizaram a «indústria da fruta» tanto no campo da produção, como da comercialização e aproveitamento dos sub-produtos. A perfeição da organização que se esboça é de tal ordem que as exigências dos mercados internacionais se moldam pelos frutos produzidos nessas regiões.

Da industrialização dos pomares resultaram sem dúvida grandes benefícios para a fruticultura; mas tudo tem limites e a natureza sempre rebelde, insusceptível de se moldar à vontade do Homem, reagiu erguendo obstáculos, dando origem a problemas, cuja resolução já absorveu os esforços e canseiras duma geração.

A improdutividade que até então passara despercebida ao fruticultor, surge como consequência lógica da orientação seguida no fomento arborícola e mantém-se agora pelas exigências da economia do pomar. Não vai longe ainda o dia em que em 1892 Merton Waite da Divisão de Patologia Vegetal do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América, ao estudar a improdutividade dum pomar de pereiras William's verificou a impotência do grão de polen nas flores auto-fecundadas, impotência que não era inacta, mas resultante da falta de afinidade entre o esperma e os óvulos da mesma variedade.

43 anos depois o Chefe do Departamento de Pomologia da Estação Agronómica Nacional, Professor Vieira Natividade, escrevia «pode-se afirmar sem exagero, não existir, entre as pereiras e maceiras, nenhuma casta comercial que produza regularmente quando cultivada estreme».

Se nos novos países produtores o problema da improdutividade não se encontra ainda totalmente resolvido, conseguiu-se no entanto os dados necessários para firmar em bases sólidas a obra de fomento realizada.

Hoje os frutos desses pomares, os «produtos dessa indústria», concorrem aos mercados europeus, impondo-se pela sua qualidade sempre constante, à consideração dos consumidores. A arboricultura europeia que pelos seus ensinamentos orientou a instalação do novo «Eldorado», que pelas variedades cedidas foi a verdadeira mãe de toda a fruticultura actual, esteve em perigo de sucumbir aos golpes da concorrência. Para resistir ao embate, foi-lhe necessário recorrer aos

mesmos métodos, organizar-se em moldes tão parecidos com os das novas zonas produtoras, quanto a sua estrutura económica lhe permitiu.

Portugal não fugiu à regra geral, de grande exportador que foi, viu-se reduzido a vendedor eventual, já pela concorrência que sofreu, já pela desorganização que o avassalou. Hoje, em pleno período de renascimento do Património Nacional, na hora em que o fomento das fontes de riqueza está sendo encarado com tanto carinho pelos dirigentes da Nação, é indispensável, seguindo o exemplo dos outros arrear caminho, organizar a produção sem se cair nos erros verificados noutras partes. Seja esta a compensação do atraso sofrido.

Na fruticultura, como de resto em quase todos os ramos da agricultura, não é possível adoptar em bloco os conceitos e técnicas dos outros. A sua dependência das condições ecológicas, a diversidade de plantas dão-lhe uma feição regional. É esta multiplicidade de aspectos para o mesmo problema, que torna a ciência agronómica a mais complexa das ciências da vida. Entre nós é necessário repetir pacientemente o que os outros conceberam, ajustar ao nosso meio as conclusões tiradas para outros países, para outros locais.

Urge pois iniciar o estudo das condições de produtividade das castas nacionais de forma a acelerar a obra de fomento iniciada pela Direcção Geral dos Serviços Agrícolas e pela Junta Nacional das Frutas.

O programa dum trabalho desta natureza é sempre vasto e exige para a sua inteira resolução um esforço considerável e um largo período de experimentação, a fim de se poderem focar todos os casos. Contudo a economia da Nação, a necessidade de se recuperar o tempo perdido, não admite delongas ou entraves à obra de fomento em curso. Para maior rendimento de trabalho é indispensável reduzir de entrada a vastidão do problema, focando somente casos concretos directamente ligados à parte do programa já em via de execução.

Assim, os estudos cuja realização se impunha eram:

1.º — O da produtividade da casta Rocha, sem dúvida uma das pereiras mais difundidas na Região da Lourinhã e cuja sui-improdutividade se manifesta sempre que por qualquer circunstância anormal o seu período de floração não condiz com o das variedades com que é normalmente consociada.

2.º — O da irregularidade de produção dalgumas das nossas amendoeiras, comercialmente das mais valiosas, irregularidade que já hoje é aceita pelos lavradores como uma característica própria sobre a

qual não é possível interferir. Assim, em resultado da sua baixa produtividade as côcos cederam lugar às durázios menos valiosas mas mais landeiras; e as jordanas viram-se relegadas a mera curiosidade dos fruticultores amadores.

Apresentamos em seguida os resultados obtidos nos ensaios que de há 4 anos a esta parte realizamos em colaboração com a Junta Nacional das Frutas e com a Direcção Geral dos Serviços Agrícolas do Ministério da Economia.

1.º — DA PRODUTIVIDADE DA PEREIRA ROCHA NA REGIÃO DA LOURINHÃ

Sabido que a Pereira Rocha era economicamente sui-improdutiva tornava-se necessário determinar entre as variedades estalões a casta ou as castas, capazes de quando consociadas com ela lhe garantirem um elevado nível de fertilidade.

Ora, uma casta só pode assegurar a fecundação duma outra desde que:

- a) a floração seja simultânea;
- b) origine uma grande quantidade de pólen fértil;
- c) as duas castas sejam altamente compatíveis entre si.

Sabia-se pela observação regional haver entre a Rocha e Marquezinha, sua parceira habitual na Lourinhã, um desencontro acentuado nos períodos de floração, o que tornava incerta a produtividade daquela casta e que a maior parte das vezes a fecundação era efectuada pela Carapinheira, também bastante difundida na região. Restava determinar porém com maior rigor a época em que a Rocha florescia por forma a agrupá-la junto das variedades estalões. Verificou-se coincidir a sua floração com a da Beurré d'Amanlis e Duchesse d'Angoulême.

Verificámos ainda ser a Rocha uma variedade diploide em que se não verificam irregularidades na meiose e que por consequência origina uma elevada percentagem de pólen fértil (70 %).

De acordo com o que dissemos atrás, era de supor ser a pereira Rocha uma variedade sui-improdutiva. Realmente, nos ensaios de auto-fecundação desta variedade, das 484 flores reservadas para a determinação da percentagem de frutos vingados, apenas 3 evoluíram e deram origem a peras que atingiram a maturação.

Obtida a confirmação experimental da sui-improdutividade da pereira Rocha, foi necessário escolher a casta, ou castas, com que consociá-la de forma a assegurar-lhe a sua produtividade.

Com este fim ensaiaram-se 7 variedades que florescem na mesma época do que a Rocha. Destas variedades, 3 mostraram-se muito afins com a Rocha, 2 asseguraram-lhe uma produção mais do que regular e as duas restantes mostraram-se incompatíveis com ela.

Os resultados obtidos estão condensados na tabela que se segue.

Consociação	N.º Flores		N.º Frutos	
	castradas	polinizada	vingados	percentagem
Rocha x Rocha	500	484	3	0.62
» x Carapinheira	637	417	221	52.9
» x Marquezinha	820	415	190	45.7
» x B. Superfin	1002	410	198	48.2
» x D. Comice	738	396	88	22.2
» x B. Hardy	784	380	64	16.9
» x D. Angoulême	867	411	2	0.47
» x William's	658	398	4	1.0
» x Pol. Natural	-	498	42	8.4

Procurou determinar-se através do exame dos frutos vingados nas polinizações cruzadas, quais as castas mais indicadas para serem consociadas com a Rocha. Porém este método de estudo só permite avaliar o grau de compatibilidade existente entre as castas estudadas; e, se este grau constitui um dos quesitos a que deve satisfazer a polinizadora, é necessário não esquecer que é indispensável à economia do pomar que a casta seja rústica e se adapte a solos que não são necessariamente dos mais indicados.

Difícilmente a mesma variedade poderá ir em todas as condições agrológicas e topográficas da Lourinhã. Assim, se nas encostas expostas ao mar a resistência ao vento e à maresia são das principais condições a que deverá satisfazer a polinizadora, já nas terras mais baixas, onde praticamente se dão bem todas as castas, será o valor comercial do fruto e a sua resistência às pragas mais comuns, o factor decisivo na sua escolha.

Como foram bastante semelhantes as percentagens de frutos vingados nas polinizações cruzadas quando se utilizou o pólen da Carapi-

nheira, Marquezinha e Beurré Superfin, pode-se, sem grande erro, colocar estas 3 castas na mesma categoria e realizar a discussão partindo da hipótese de todas elas assegurarem a mesma produtividade à Rocha.

Do exame das épocas de floração das variedades culturais de pereira verifica-se que a Marquezinha não pode desempenhar cabalmente a função de polinizadora da Rocha em virtude de ser uma casta de floração nitidamente mais tardia. Já a Carapinheira, também tradicional na região, se ajusta aos hábitos de floração da Rocha e se não fora o seu menor valor — uma vez excedidas as possibilidades do mercado de Lisboa — e a sua relativa sensibilidade ao pedrado, poder-se-ia preconizar esta casta como polinizadora dos novos pomares a constituir.

A Beurré Superfin, uma das variedades interessantes para mercado interno, não constitui ainda, segundo o nosso modo de ver, a polinizadora mais indicada para fertilizar a Rocha; visto que, o seu fraco poder de conservação e a sua susceptibilidade ao transporte e ao acondicionamento precário a desvalorizam.

Examine-se agora o grau de compatibilidade da Doyenné du Comice e da Bourré Hardy para com a Rocha.

Põe-se o problema se se deverá escolher a polinizadora dos futuros pomares de acôrdo com o mais elevado nível de fertilidade, independentemente da qualidade dos seus frutos, ou se, pelo contrário, se deverá atender principalmente à qualidade e estabelecer a escolha firmados nesta última circunstância.

Ambas as castas asseguraram à Rocha um nível de produtividade superior ao obtido com a polinização natural e a percentagem de flores vingadas foi mais do que suficiente para lhe garantir uma produção regular.

Entretanto, seja qual for o critério de apreciação, não oferece dúvidas que, tanto a Doyenné du Comice como a Beurré Hardy, são as melhores peras da sua época. As qualidades de conservação, resistência ao frigorífico e, até a preferência dos mercados externos, permitem-nos encarar como segura a sua colocação nos grandes centros consumidores.

Porém, a distribuição destas variedades polinizadoras terá que ser feita obedecendo a certas precauções. Assim, é indispensável não esquecer que a Doyenné du Comice — que destas duas variedades foi a que se mostrou mais afim para com a Rocha — é de certo modo uma variedade difícil, pois além de ser muito susceptível ao pedrado, produz irregularmente quando cultivada em terrenos secos, é portanto contra-indicada como forma polinizadora dos pomares das encostas.

Já a Beurré Hardy, apesar da menor percentagem de frutos vingados a que deu origem, é uma variedade que satisfaz com grande felicidade ao condicionalismo da região. A sua elevada resistência ao pedrado e ao vento e a sua boa adaptação a solos leves e secos, dá-lhe justamente um lugar de destaque entre as polinizadoras a que se pode recorrer.

Supõe-se não ter havido optimismo ao afirmar-se serem estas duas variedades as polinizadoras mais interessantes e mais económicas para a região. Assim, se a Doyenné du Comice poderá ser aproveitada como polinizadora nos pomares das baixas e das encostas suaves abrigadas dos ventos, de solos fundáveis onde a lentura não falta e onde, dada a configuração do terreno, é mais fácil proceder aos tratamentos, já nos outros terrenos, nas outras localizações se terá de pôr de parte.

2.º — DA PRODUTIVIDADE DA AMENDOEIRA NO ALGARVE

É desnecessário e como tal fastidioso, insistir em que são raras as fruteiras que produzem regularmente quando auto-fecundadas.

Porém, se os pomos se podem desenvolver independentemente da diferenciação das sementes, em virtude da maior parte dos seus tecidos provir da urnula e ter portanto uma origem nitidamente vegetativa, já nas prunoideas o desenvolvimento do fruto está intimamente relacionado com o crescimento do embrião e, em todos os casos, a produtividade depende da fertilização.

Se entre as prunoideas há espécies e, entre estas variedades capazes de transformarem a flor em fruto quando sui-polinizadas, entretanto a amendoeira mostrou em ensaios anteriores ser inteiramente sui-improdutiva. Se os casos de inter-incompatibilidade são, até certo ponto, raros nas consociações de ameixeira e damasqueiro, já a experiência provou serem muito mais frequentes na amendoeira.

Mais de metade das amendoeiras existentes em Portugal encontram-se do Distrito de Faro e devem representar aproximadamente 10 % do nosso património arborícola, ocupando a amêndoa o primeiro lugar entre os frutos destinados ao consumo directo e ainda a mais valiosa rubrica das frutas de exportação.

Qualquer melhoria no nível de produção desta planta irá repercutir-se no bem estar económico da Nação, no nível da população rural desta província.

Como o estudo das amendoeiras algarvias está sendo feito pela

Repartição dos Serviços Arborícolas e Hortícolas e pelo Posto Agrário de Sotavento do Algarve, foi-nos relativamente fácil, de acordo com as informações fornecidas por aqueles dois Organismos, limitarmos a nossa actividade ao estudo das castas de maior interesse.

No lote a estudar figuraram nos dois primeiros anos as seguintes variedades: Desmayo, José Dias, Fofana, Molar da Fuzeta, Côco Grado, Duro da Estrada, Duro Amarelo, Lourencinha, José Salles, Ferragudo, Bico de Papagaio, Duro Italiano e Molar Italiano. Esta primavera estudaram-se no Barlavento as seguintes variedades: Galamba ou Ludo, Zorrinha, Lobita, Boa Casta, Charnequeira, Ferragudo, José Salles, Lourencinha, Ferragudeira, Bonita, Lisinha e Convento.

É contudo necessário dizer que a produtividade destas castas não é tão regular quanto seria para desejar; e que algumas delas — especialmente as côcos — em consequência disso, estão sendo abandonadas pela lavoura.

Há que acrescentar ainda, encontrar-se a cultura de algumas delas adstrita a determinados Concelhos e, inclusivamente, a certas Freguesias, tendo falhado todas as tentativas para se levarem para outros locais. Variedades que ali se mostram landeiras, são acolá nitidamente aneiras; plantas cujas virtudes são apregoadas no Sotavento, são desprezadas no Barlavento, como se realmente as exigências e a adaptabilidade dos indivíduos variasse dum local para outro.

Encarando este comportamento à luz da biologia, temos de reconhecer ser possivelmente este facto consequência das relações de afinidade das diversas castas entre si, e poder-se-á procurar explicar as flutuações da sua produtividade pelo facto de se ter tentado a aclimação duma variedade, e não da consociação em que elas mostraram ser altamente interessantes.

É portanto necessário determinar para cada uma destas variedades a forma polinizadora mais eficiente, de tal modo que na futura obra de fomento, cada planta a difundir vá acompanhada pelas castas que lhe são afins.

A determinação das relações de afinidade das castas duas a duas é a base de toda a produtividade, não é contudo suficiente conhecê-las para estabelecer criteriosamente a consociação. Pouco interessa saber que duas variedades são compatíveis, se não condizem as épocas em que as flores desabrocham; de pouco valerá prever num determinado pomar a inclusão duma forma polinizadora, se, em virtude de qualquer irregularidade na divisão das células mães, o grânulo de pólen tiver uma fraca percentagem de germinações.

Nos estudos até agora efectuados na divisão redutora das células mães do grânulo de pólen da amendoeira (Vieira Natividade, 1932) observaram-se invariavelmente 8 cromosomas que na anafase se separaram com toda a regularidade.

Entretanto, procurámos determinar o poder germinativo do pólen de 43 variedades de amendoeira. A maioria das variedades apresentam um pólen em que mais de 70 % dos grânulos são férteis. Todavia as formas Côcos apresentam um elevado número de grânulos de pólen estéreis.

É impossível e para a prática inútil, dada a disparidade das épocas de floração, estudar as relações de afinidade das 22 castas estudadas duas a duas.

De acordo com o registo de florações realizado pelo Posto Agrário de Sotavento do Algarve, estabeleceram-se vários grupos de variedades de floração tanto quanto possível simultânea e em qualquer deles se estudaram todas as combinações possíveis; isto é, cada uma das variedades figurando como progenitor feminino foi polinizada por todos os outros componentes do grupo. Isto é montaram-se os ensaios para estudar o grau de compatibilidade de 89 consociações, 26 auto-fecundações e pretendia-se determinar para as 22 variedades a percentagem de frutos vingados durante a polinização natural.

Os resultados que se seguem baseiam-se no estudo de muitas dezenas de milhares de flores.

Do estudo das auto-fecundações verificou-se a sui-improdutividade de quase todas as variedades ensaiadas. Todavia, tanto a José Dias como a Duro Italiano, vingam um elevado número de frutos quando auto-fecundadas.

O comportamento da Duro Italiano não deve surpreender; visto que se fosse realmente sui-improdutiva, teria sido abandonada de há muito, pois dada a época tardia em que floresce, dificilmente encontrará parceira que a polinize.

Já com a José Dias nada existia que nos fizesse supor que era sui-produtiva, tanto mais que durante os ensaios de 1941 julgamos verificar a sua sui-improdutividade no comportamento das tubos polínicos nos tecidos condutores de estilete.

Resumindo e concretizando as observações realizadas aconselhamos para Sotavento as seguintes consociações:

Fofana × J. Dias, Fofana × M. Fuzeta.

Desmayo × J. Dias.

M. Fuzeta \times Desmayo, M. Fuzeta \times J. Dias, M. Fuzeta \times D. Estrada.
M. Fuzeta \times D. Amarelo.
Bico de Papagaio \times J. Dias.
D. Estrada \times M. Fuzeta, D. Estrada \times D. Amarelo.
D. Amarelo \times D. Estrada, D. Amarelo \times M. Fuzeta.
Ferragudo \times Lourencinha.
Lourencinha \times J. Dias, Lourencinha \times Ferragudo.
J. Salles \times Ferragudo.
Duro Italiano \times Lourencinha, D. Italiano \times J. Salles, D. Italiano \times
M. Italiano.

E para Barlavento:

Galamba \times Zorrinha.
Zorrinha \times Lobita.
Lobita \times Zorrinha.
B. Casta \times Zorrinha, B. Casta \times Lobita.
Charnequeira \times Lobita, Charnequeira \times B. Casta, Charnequeira \times
Lourencinha.
Ferragudeira \times J. Salles, Ferragudeira \times Bonita.
Bonita \times Ferragudeira.
Lisinha \times Ferragudeira.

Além destas consociações muitas outras existem certamente mais valiosas; mas, só a continuação destes estudos nos dará conhecimento delas.